

(54) METHOD AND DEVICE FOR MIXING ADDRESS CODE

(11) ~~64~~-82783 (A) (43) 28.3.1989 (19) JP

(21) Appl. No. 62-238763 (22) 25.9.1987

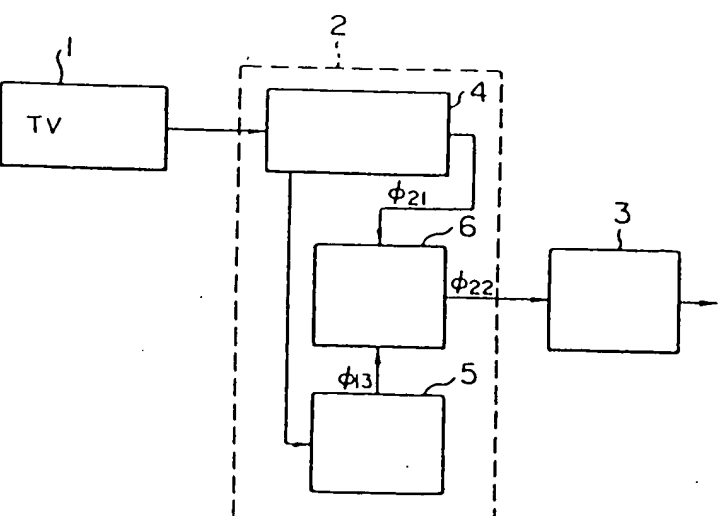
(71) KONDEISHIYONARU AKUSESU TECHNOL KENKYUSHO K.K.

(72) MASAYOSHI HIRASHIMA(2)

(51) Int. Cl. H04N7/167

PURPOSE: To prevent charged information from being copied by modulating an oscillation signal of prescribed frequency with an address code supplied to a terminal device and mixing respective parts corresponding to respective bits with a composite video signal corresponding to respective horizontal scanning periods of the composite video signal.

CONSTITUTION: An address signal generating circuit 5 and an address signal superposing circuit 6 mix the characteristic codes supplied to the terminal device including a receiver 2 with the video signal and then sends out the composite signal to a video signal amplifying circuit 3. Namely, oscillation signals of one or plural frequencies are generated, for example, amplitude-modulated to generate an address signal indicating and address code characteristic to the terminal, and this address signal is mixed with the composite video signal by superimposing, etc., corresponding to the respective horizontal scanning periods of the composite video signal. Therefore, when illegal copying operation is performed, a terminal device which performs the illegal copying is found easily and speedily. Consequently, the illegal copying operation is precluded.



1: TV tuner, 4: descrambler

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-82783

⑮ Int.Cl.⁴

H 04 N 7/167

識別記号

庁内整理番号

8725-5C

⑯ 公開 昭和64年(1989)3月28日

審査請求 有 発明の数 2 (全9頁)

⑰ 発明の名称 アドレスコード混入方法及び混入装置

⑱ 特 願 昭62-238763

⑲ 出 願 昭62(1987)9月25日

⑳ 発 明 者 平 嶋 正 芳 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所内

㉑ 発 明 者 磯 村 雪 彦 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所内

㉒ 発 明 者 秋 山 英 雄 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所内

㉓ 出 願 人 株式会社コンディショナル・アクセス・テクノロジー研究所 東京都港区虎ノ門1丁目20番7号

㉔ 代 理 人 弁理士 浅 村 皓 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

アドレスコード混入方法及び混入装置

2. 特許請求の範囲

(1) 所定の周波数の発振信号を発生させ、

前記発振信号を端末装置に与えられたアドレスコードで変調し、

変調された前記発振信号の前記アドレスコードの各ビットに対応した各部分を、複合映像信号の各水平走査期間に対応させて前記複合映像信号に混入したことを特徴とするアドレスコード混入方法。

(2) 特許請求の範囲第1項において、

前記発振信号の周波数は一種類であることを特徴とするアドレスコード混入方法。

(3) 特許請求の範囲第1項において、

前記発振信号の周波数は複数種類であり、周波数が異なる複数の前記発振信号を選択的に切り換えて前記複合映像信号に混入したことを特徴とするアドレスコード混入方法。

(4) 特許請求の範囲第3項において、

前記複数の発振信号は、1フィールドごとに周波数が切り換えられて混入されることを特徴とするアドレスコード混入方法。

(5) 特許請求の範囲第3項において、

前記複数の発振信号は、1水平走査期間ごとに周波数が切り換えられて混入されることを特徴とするアドレス混入方法。

(6) 特許請求の範囲第1項乃至第5項において、

前記アドレスコードを表わす変調された前記発振信号は前記複合映像信号に連続的又は間欠的に混入されることを特徴とするアドレスコード混入方法。

(7) 特許請求の範囲第1項乃至第6項において、

変調された前記発振信号は、前記複合映像信号の映像部分に重畳されることを特徴とするアドレスコード混入方法。

(8) 特許請求の範囲第7項において、

重畳される前記発振信号の振幅は映像信号の振幅に対して $1/100 \sim 1/200$ であることを特徴

とするアドレスコード混入方法。

(9) 複合映像信号を検出する映像信号検出手段と、

前記複合映像信号から複合同期信号を分離する同期信号分離回路と、

ゲート入力によつて発振出力が制御され所定の周波数の発振信号を出力するゲート制御型発振手段と、

前記同期信号分離回路から出力される複合同期信号を入力し、前記複合映像信号の各水平走査期間に対応したパルス幅のパルスが発生して前記ゲート制御型発振手段のゲートに与えるカウンタと、

端末装置に与えられたアドレスコードを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段から出力されるアドレスコードに係る信号で前記ゲート制御型発振手段から出力される発振信号を変調しアドレス信号を発生する変調手段と、

前記変調手段から出力される前記アドレス信号を前記映像信号検出手段から出力される前記複合

及び混入装置に関する。

〔従来の技術〕

現在、CATV等による有料放送やその他パソコン通信を利用した有料情報の提供等、有料な通信システムによる情報提供が行われつつある。これらの通信システムでは、所定の料金を支払った会員にのみ情報提供が可能となる当該通信システムに固有な端末用受信装置が与えられ、会員以外の者には情報が手に入らないようになっている。

ところが、上記の場合において正当な会員が得た情報を会員自らが再生装置を利用して第三者に対し提供することが実際に生じることがあり、このような事態を放置しておくことは、本来の情報提供者にとって大きな経済的損失となることは明らかである。

そこで従来では、複製禁止コードを情報データの中に挿入したり、端末のアドレス番号を表示する画面を映像信号の中に含ませる等の手段を講じて、有料情報の複製の防止を図るようにしていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

映像信号に混入する混入手段と、

から成ることを特徴とするアドレスコード混入装置。

(10) 特許請求の範囲第9項において、

前記ゲート制御型発振手段は、それぞれ周波数の異なる発振信号を出力する複数のゲート制御型発振器と、周波数の異なる複数の前記発振信号を選択的に取り出す選択手段と、この選択手段に対し選択基準を与える指示手段とを含んで成ることを特徴とするアドレスコード混入装置。

(11) 特許請求の範囲第9項乃至第10項において、

前記混入手段はアドレス信号重畳回路であることを特徴とするアドレスコード混入装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、受信装置におけるアドレスコード混入方法及び混入装置に関し、特に有料放送等の有料情報のための端末用受信装置による不正複写を防止することに寄与するアドレスコード混入方法

しかしながら、前記の従来の複製防止のための手段は、一般的に簡単に取り除くことができる。すなわち、簡単に手に入れることのできるオツシロスコープ等の装置を用いれば、複製禁止コード信号や端末のアドレス番号の入った画面を比較的容易に除去することができるのである。

本発明の目的は、映像信号等の情報の中に当該情報を受信した端末装置固有のアドレス情報を混入すると共にこのアドレス情報の前記情報からの分離をほとんど不可能にすることによつて、不正な複写が行われた場合に複写を行つた端末装置を迅速且つ容易に見つけるようにし、以つて不正複写を防止することのできるアドレスコード混入方法及び混入装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係るアドレスコード混入方法は、1つ又は複数の周波数の発振信号を発生させ、当該発振信号を振幅変調等で変調することによつて端末固有のアドレスコードを表わすアドレス信号を作成し、このアドレス信号を複合映像信号の各水平

走査期間に対応させ重畳等によつて当該複合映像信号に混入するように構成される。

また本発明に係るアドレスコード混入装置は、複合映像信号から複合同期信号を分離する回路と、ゲート入力によつて制御されて1つ又は複数の所定周波数の発振信号を出力するゲート制御型発振回路と、端末固有のアドレスコードを記憶するROMとを含んで成り、カウンタで前記複合同期信号に基づき映像信号の水平走査期間に対応するパルス幅のパルス信号を作成しこのパルス信号で前記ゲート制御型発振回路の動作を制御し、そして変調回路で当該発振回路の出力する発振信号を前記ROMから与えられるアドレスコードに係る信号で振幅変調等を行つてアドレス信号を作成し、このアドレス信号を複合映像信号に混入するように構成される。

〔実施例〕

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に基つて説明する。

第1図は本発明に係るアドレスコード混入装置

を含む端末用受信装置を示し、この端末用受信装置は有料放送を受信する端末装置のための受信装置である。上記のアドレスコード混入装置では後述するように本発明固有のアドレスコード混入方法が行われ、またこの実施例においては特にアドレスコードに係るアドレス信号を複合映像信号の映像波形部分に重畳する混入方法が行われている。

第1図において、1はTVチューナ、2は受信装置、3は映像信号増幅回路である。受信装置2は、TVチューナ1の出力信号が入力されるデスクランブラ4と、当該端末装置に割り当てられたアドレスコードを発生するアドレス信号発生回路5と、デスクランブラ4及びアドレス信号発生回路5の各出力信号 ϕ_{21} 、 ϕ_{13} が入力されるアドレス信号重畳回路6とから構成されている。アドレス信号発生回路5にはデスクランブラ4内で取り出された複合同期信号が与えられ、この同期信号に基づく所定の同期関係のもとで受信装置2内の各回路は作動する。アドレス信号重畳回路6の出力端から受信装置2の出力信号 ϕ_{22} が取り出され、

この出力信号は映像信号増幅回路3に供給される。

送信側においてスクランブルされて送られた映像及び音声の各信号は、TVチューナ1で受信され、この中に含まれる検波回路によつて検波される。そして、その後受信装置2のデスクランブラ4に供給され、ここで正常な映像及び音声の信号が取り出される。従来では、デスクランブラ4から出力される複合映像信号がそのまま映像信号増幅回路3に供給されたが、本発明ではアドレス信号発生回路5及びアドレス信号重畳回路6を含むことによりこれらの回路で上記映像信号に対して当該受信装置2を含む端末装置に与えられた固有のアドレスコードを混入させた後映像信号増幅回路3に送出するように構成されている。構造上受信装置2におけるデスクランブラ4とアドレス信号発生回路5とアドレス信号重畳回路6は同一パッケージ内に組み込むことにより又は同一チップ上に形成することにより分離できないように構成され、デスクランブラ4の出力信号のみを外部に取り出すことは不可能である。従つて、受信装置

2から映像信号増幅回路3に与えられる複合映像信号 ϕ_{22} には必ず受信装置2に用意されたアドレスコードが重畳されていることになる。映像信号増幅回路3から出力される信号はその後においてCRTにおける表示又はVTR等による記録に用いられる。

前記受信装置2の詳細な構成を示すと第2図のようになる。第2図において、1、2、3は第1図と同様にそれぞれTVチューナ、受信装置、映像信号増幅回路である。受信装置2において、10は検波回路で例えばICによつて形成される。この検波回路10は通常TVチューナに含まれる回路部分であるが、本発明では受信装置2の中に組み込んで受信装置2を一つのユニットとして形成している。検波回路10から出力される信号は映像信号と複合同期信号から成る複合映像信号であり、この信号はバッファ回路11と同期信号分離回路12へ送出される。第1図で示されたデスクランブラ4は第2図中において説明の便宜上省略されている。デスクランブラ4を当該回路中に

配置するとすれば、構成しようとする受信システムに応じてバッファ回路11の前又は後の箇所に挿入されることになる。デスクランブラ4を必要とする場合は特にTVチューナ1がスクランブルされた信号を受信する場合であり、TVチューナ1が通常のテレビジョン信号を受信する場合にはデスクランブラは必要ではない。この場合にはバッファ回路11のみで足りる。TVチューナ1で受信する信号が衛星放送であるときには、信号の中にエネルギーデイスパージル信号が重畳されているが、上記バッファ回路11はこのエネルギーデイスパージル信号を除く作用を有する。また上記同期信号分離回路12は、検波回路10より与えられる複合映像信号から同期信号を分離する。この同期信号は、垂直同期パルス(Vパルス)と水平同期パルス(Hパルス)から成る複合同期信号である。この複合同期信号は次段のHパルスカウンタ13へ送出される。Hパルスカウンタ13は垂直同期パルスを基準にして水平同期パルス(Hパルス)をカウントする。

ートで、このANDゲート16には前記のゲート制御型発振器14とROM15の各々から出力された信号が入力される。また6は前記アドレス信号重畳回路で、バッファ回路11からの映像信号 ϕ_{21} とANDゲート16からのアドレス信号 ϕ_{13} とを入力し、アドレス信号 ϕ_{13} を映像信号 ϕ_{21} に重畳させる作用を有する。アドレス信号重畳回路6は例えばクランプ回路と抵抗結合回路によつて構成される。アドレス信号重畳回路6の出力信号は受信装置2の外部に取り出され、その後映像信号増幅回路3に与えられる。なお、第2図で明らかのように、第1図で示したアドレス信号発生回路5はHパルスカウンタ13とROM15とゲート制御型発振器14とANDゲート16によつて形成される。

次に前記構成を有するアドレス信号投入装置の作用を第3図のタイミングチャートを参照して説明する。第3図は第2図の回路の要部の波形を示したものである。

TVチューナ1で受信された放送電波から検波

14はゲート制御型発振器で、その発振周波数は f_x である。この発振周波数 f_x は秘密状態に保持される。発振器の温度特性を良いものとするため、ゲート制御型発振器の代わりに水晶発振器を用いることもでき、この場合にも水晶発振器は受信装置2の中にパッケージ化され、その周波数が容易に判らないようにされる。15は1回限りデータを書き込むことのできるROMであり、例えばヒューズROMや他の形式のROMが使用される。このROM15には、後述するような理由により例えば64ビットのアドレスコードが書き込まれる。ROM15に書き込まれたアドレスコードは当該受信装置2を含む端末装置に予め割り当てられた固有なアドレス番号であり、このアドレス番号は、受信装置2をなす1つのパッケージの製造番号とは全く関係がなく、通常端末製造会社か又は有料放送システムを運用する運用会社によつて管理され、これらの会社によつてROM15に書き込まれる。

16は振幅変調の作用を有する2入力ANDゲ

回路10、バッファ回路11を介して複合映像信号 ϕ_{21} が取り出され、複合映像信号 ϕ_{21} はアドレス信号重畳回路6に供給される。ROM15には例えば64ビットの前記アドレスコードが記憶されている。Hパルスカウンタ13は、同期信号分離回路12から与えられる複合同期信号に基づき垂直同期パルスを基準にして水平同期パルス(Hパルス)をカウントし、水平走査期間 T_1 に対応した期間 T_2 の間Hレベルとなるパルスから成る水平走査期間信号 ϕ_{14} をゲート制御型発振器14に与えると共に、ROM15に対してそれにストアされた上記アドレスコードを出力するように指令する信号を与える。アドレスコードはその各ビットが水平走査期間(H)の各々に対応し出力される。ゲート制御型発振器14において、上記水平走査期間信号 ϕ_{14} は発振器のゲート端子に入力され、これによつて水平走査期間信号 ϕ_{14} がHレベルにある期間 T_2 の間周波数 f_x の発振出力が出力され、ANDゲート16に供給される。一方、ROM15はHパルスカウンタ13の出力でその

アドレスを変化させられ、順次にその内容をアドレスコード信号 ϕ_{12} として出力し、これをANDゲート16に供給する。ANDゲート16は、アドレスコード信号 ϕ_{12} がHレベルである間発振信号を通過させ、その結果発振信号を振幅変調してアドレス信号 ϕ_{13} を発生し、これをアドレス信号重畳回路6に送出する。アドレス信号重畳回路6は、バッファ回路11から与えられた複合映像信号 ϕ_{21} の各映像部分にアドレス信号 ϕ_{13} を重畳し、アドレス信号 ϕ_{13} が重畳された映像信号 ϕ_{22} を映像信号増幅回路3へ供給する。映像信号 ϕ_{21} の映像部分の振幅に対してアドレス信号 ϕ_{13} の振幅は $1/100 \sim 1/200$ 以下にされる。このような比率関係にしておけば、映像信号 ϕ_{21} のS/N劣化は実用上問題とならない。

上記構成によれば受信装置2から出力される映像信号 ϕ_{22} には必ず受信装置2に係るアドレスコードが重畳されており、構造的にアドレス信号発生回路5やアドレス信号重畳回路6を受信装置2から分離することはできず、また重畳されるアド

レスコードを18ビットとして表わせれば、64ビットのアドレスコードを十分に確保することができ、上記誤り訂正符号を含まない場合と同様に241H中の192Hにアドレスコードを重畳することができる。このように1フィールドの241Hのうち192Hに、すなわち1フィールド中のほぼ $3/4$ の部分にアドレスコードを重畳するようにすれば、アドレスコードの読取りを免がれる目的で重畳された部分以外の箇所の映像信号を複写したとしても映像としてはほとんど実用にならない。

前記実施例では、アドレス信号を複合映像信号の映像部分に重畳して混入するようにしたが、アドレス信号の波形を変更を加え水平走査期間内の映像部分以外の箇所にアドレス信号の各ビット部分を挿入することもできる。

次に第4図に基づいてテープに記録された映像信号の中から端末装置のアドレスコードを読み取る装置について説明する。VTRから出力された映像信号をバッファ増幅回路20に与えバンドパスフィルタ(B.P.F)21で周波数 f_y の発

レシ信号 ϕ_{13} の周波数 f_x は秘密に保持されるので、映像信号 ϕ_{22} からアドレス信号 ϕ_{13} を取り除くことは極めて困難である。従つて、映像信号増幅回路3の出力をVTRで記録すると、映像信号と併せてアドレス信号 ϕ_{13} も記録されることになるので、不正に複写されたテープを手に入れ後述する読取り装置でアドレスコードを解説すれば不正な複写が行われた端末装置のアドレスが判明し、この結果不正複写を間接的に阻止することができる。有料放送では、有料番組が不正に複写され販売されることは経営的に多大な損失となるが、本発明を用いればかかる損失の発生を有効に防止することができる。

次にアドレスコードのビット数について実際上の運用面から考える。現在の社会的状況及び産業界の状況を考えれば、メーカーの分類、機器の種類、端末装置の製造密番を表わすために必要とされるビット数は、それぞれ20ビット(約100万社分)、10ビット(約1000種類分)、34ビット(約160億台分)を割り当てれば十分であ

る。従つて、少なくとも合計64ビットのアドレスコードで十分である。64ビットの各ビットは複合映像信号における映像部分の各水平走査期間(以下Hで表わす)に対応させられる。NTSCのテレビジョン信号の1フィールド中の映像部分のH数は、22H~262(又は263)Hの241(又は242)Hである。この241(又は242)Hの中に前記64ビットのアドレスコードが連続的に並べられる。また必要に応じて誤り訂正符号を含んで間欠的に並べる場合もある。前記第3図に示した例では、 ϕ_{11} に示す如く22H~85Hに64ビットのアドレスコードを並べたが、これに誤り訂正符号を加えればその配列は変化する。かかる誤り訂正符号は適当に定めることができる。誤り訂正符号を含まない場合には、上記の241H中の192H($64H \times 3$)にアドレスコードを反復して重畳できる。一方、誤り訂正符号を含む場合であつて、情報を26ビットで、訂正符号を6ビットのハミングコードで形成し、それぞれ3個組み合せて情報を78ビット、訂正

符号を18ビットとして表わせれば、64ビットのアドレスコードを十分に確保することができ、上記誤り訂正符号を含まない場合と同様に241H中の192Hにアドレスコードを重畳することができる。このように1フィールドの241Hのうち192Hに、すなわち1フィールド中のほぼ $3/4$ の部分にアドレスコードを重畳するようにすれば、アドレスコードの読取りを免がれる目的で重畳された部分以外の箇所の映像信号を複写したとしても映像としてはほとんど実用にならない。

前記実施例では、アドレス信号を複合映像信号の映像部分に重畳して混入するようにしたが、アドレス信号の波形を変更を加え水平走査期間内の映像部分以外の箇所にアドレス信号の各ビット部分を挿入することもできる。

次に第4図に基づいてテープに記録された映像信号の中から端末装置のアドレスコードを読み取る装置について説明する。VTRから出力された映像信号をバッファ増幅回路20に与えバンドパスフィルタ(B.P.F)21で周波数 f_y の発

振信号のみを通過させる。発振信号は増幅回路22で増幅され、アドレス信号 ϕ_{13} を得る。アドレスの信号 ϕ_{13} は検波・振幅比較回路23でエンベロープ検波されその検波信号の振幅が成る基準レベルより大きい時には「1」、当該基準レベルより小さい時には「0」として、アドレスコードを表わすデジタル信号に変換される。検波・振幅比較回路23はこの信号をRAM24に送出する。RAM24の代わりにラッチメモリを用いることもできる。一方、25は同期信号分離回路で、これによつてパツファ増幅回路20から与えられる複合同期信号から同期信号を分離し、サンプリングパルス発生回路26で水平同期パルスを遅延させて得たサンプリングパルス ϕ_{15} を発生させる。このパルス ϕ_{15} は、RAM24が検波・振幅比較回路23からの前記アドレスコードを記憶する際にRAM24における書込みパルスとして使用される。27はR/Wアドレス発生部で、前記のHパルスカウンタ13と同様に22Hと285Hを「1」として書込みアドレスを発生させる。読出

しアドレスに関しては、垂直帰線期間中にR/Wアドレス発生部27の出力でRAM24を読み出しモードに設定し、RAM24における192ビット（前記説明の例の場合）の内容を読み出す。読み出されたデータは変換ROM28で誤り訂正が行われ、アドレスコード64ビットがラッチメモリ付き表示部29に供給されて表示される。表示部29ではアドレスコード64ビットをそのまま「0」と「1」で表示するか又は4ビットずつ16進数で表示する。このように表示部29で表示されたアドレスコードを読み取り、これと予め用意された端末に係るアドレスコードのリストと照合すれば、再生に使用された端末を特定することができる。

次に第5図に基づいて本発明の第2実施例について説明する。この実施例では、アドレスコードを映像信号に重畳させるためのアドレス信号 ϕ_{13} を発生するにあつて、2つの周波数 f_{x1} 、 f_{x2} の発振信号でアドレス信号 ϕ_{13} を作成している。第5図において、第2図と同一の要素には同一の

符号を付すものとする。

30は垂直同期パルス（Vパルス）検出分周回路で、この回路には同期信号分離回路12から複合同期信号が入力され、この複合同期信号から垂直同期パルスを取り出し、1/2分周を行う。また31は周波数 f_{x1} の発振を行うゲート制御型発振器、32は周波数 f_{x2} の発振を行うゲート制御型発振器、33は上記 f_{x1} と f_{x2} を切り換えて出力するセレクタである。この実施例では、垂直同期パルス検出分周回路30の出力パルスをセレクタ33に加えることにより1フィールドごとにセレクタ33の出力が f_{x1} と f_{x2} の間で切り換えられる。上記各ゲート制御型発振器31、32にはHパルスカウンタ13の出力信号 ϕ_{14} が与えられる。またセレクタ33の出力信号はANDゲート16の一方の入力に与えられる。上記以外のその他の回路構成は第2図に示した回路と全く同じである。

更に上記構成は次のように変更することもできる。すなわち、セレクタ33の切換動作を指示す

る回路としてVパルス検出分周回路30の代わりに1/2分周回路を備えたHパルスカウンタ13を用いるようにすれば、セレクタ33に対してHパルスカウンタ13の出力を1/2分周した出力を加えることによりセレクタ33の出力は1水平走査期間ごとに f_{x1} と f_{x2} の間で切り換えられる。また、ゲート制御型発振器の個数を増加し一般的に n 個として f_{x1} 、 f_{x2} 、…… f_{xn} の n 種類の周波数を用意すると共にセレクタ33の入力切換えをVパルス又はHパルスの分周出力で行えば、映像信号に重畳されるアドレスコードを表わす周波数は、 f_{x1} 、 f_{x2} 、…… f_{xn} の間で1フィールドごと又は1水平走査期間ごとに変化させることができる。このようにすることによつて、映像信号に重畳されたアドレスコードを除去することが一層困難となる。

一方、前記第2実施例のアドレスコード読取り装置の構成は第6図のようになる。第6図において第4図の同一要素には同一の符号を付している。このアドレスコード読取り装置では、周波数 f_{x1}

に同調する狭帯域のバンドパスフィルタ40及び周波数 f_{x1} に同調した帯域増幅回路41と、周波数 f_{x2} に同調する狭帯域のバンドパスフィルタ42及び周波数 f_{x2} に同調した帯域増幅回路43とを並列に配置して含み、増幅回路41、43の各出力をORゲート44で取り出して検波・振幅比較回路23に送出する。その他の回路構成は第4図に示した回路と同じである。このような構成によつて、 f_{x1} のアドレス信号が重畳されている水平走査期間では増幅回路41の出力のみが存在し、ORゲート44を介して当該出力が検波・振幅比較回路23に与えられ、前述したように振幅比較によつて「0」、「1」を判定する。また f_{x2} のアドレス信号が重畳されている水平走査期間では増幅回路43の出力のみが存在し、ORゲート44を介して当該出力が検波・振幅比較回路23に与えられ、「0」、「1」を判定する。こうして、後段の前述した作用に基づいて表示部29にアドレスコードが表示されることになる。発振周波数として f_{x1} 、 f_{x2} 、……、 f_{xn} が使用される場合

には、各発振周波数に対応する n 個のローパスフィルタと帯域増幅回路を用意し、各増幅回路の出力端を n 入力ORゲートの入力端に接続するように構成される。この場合には、テープからの再生において f_{xn} がどの周波数かという情報がなくても重畳が開始される水平走査期間のH数が判明していれば、同期信号分離回路25とサンプリングパルス発生回路26とR/Wアドレス発生部27の働きによつてRAM24にアドレスコードを正しく書き込むことができる。

前記各実施例では、ゲート制御型発振器を複数用いることにより周波数の異なる複数の発振信号を得るようにしたが、1つの発振器で発振条件を変えることによつて発振周波数を変えることもできる。また、アドレス信号を得ることにおいて、振幅変調を行つたが、他の変調方式を採用することも可能である。

[発明の効果]

以上の説明で明らかなように本発明によれば、複合映像信号の各水平走査期間の映像信号部分に

端末に与えられたアドレスコードを表わすアドレス信号の各ビット部分を映像情報と混ざることなく且つ分離不可能な状態で混入するようにしたため、端末装置を介して不正な複写が行われた場合、複写された映像信号に基づいて不正複写を行つた当該端末を迅速、確実、且つ容易に見出でき、これによつて不正複写を抑制することができるので有料放送システムを支障なく円滑に運用できるという効果が生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が適用される端末用受信装置及び周辺回路のブロック図、

第2図は本発明の第1実施例に係る受信装置の詳細な構成を示すブロック図、

第3図は受信装置の各部の信号波形を示すタイミングチャート、

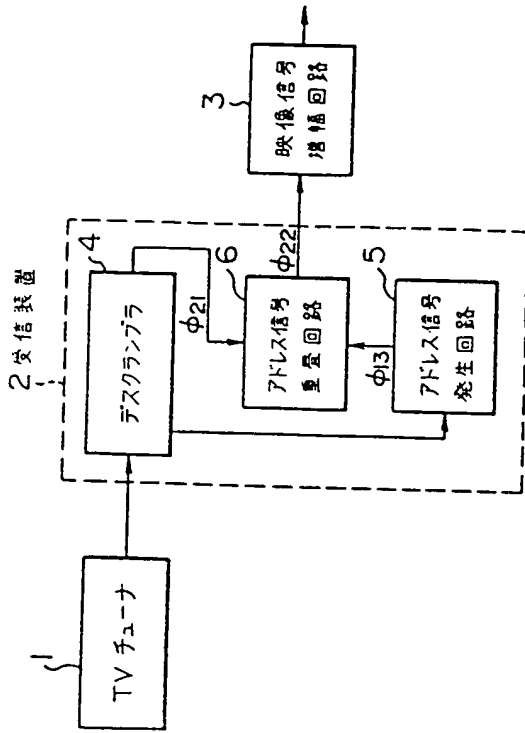
第4図は上記第1実施例に係るアドレスコード読取り装置のブロック図、

第5図は本発明の第2実施例に係る受信装置の詳細な構成を示すブロック図、

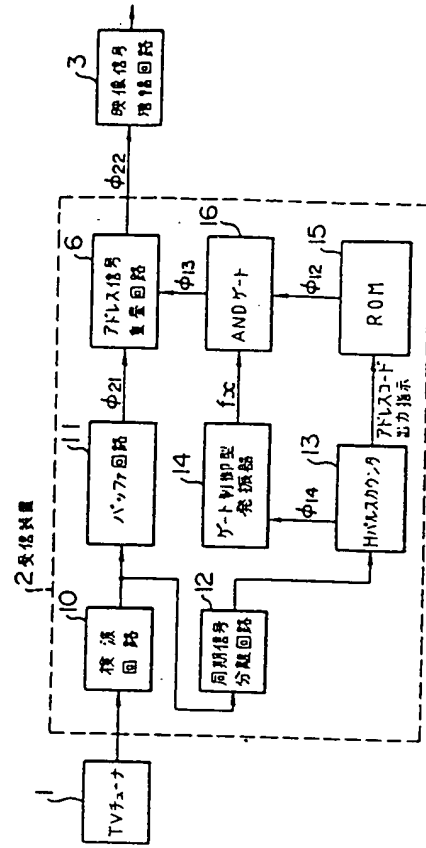
第6図は上記第2実施例に係るアドレスコード読取り装置のブロック図である。

[符号の説明]

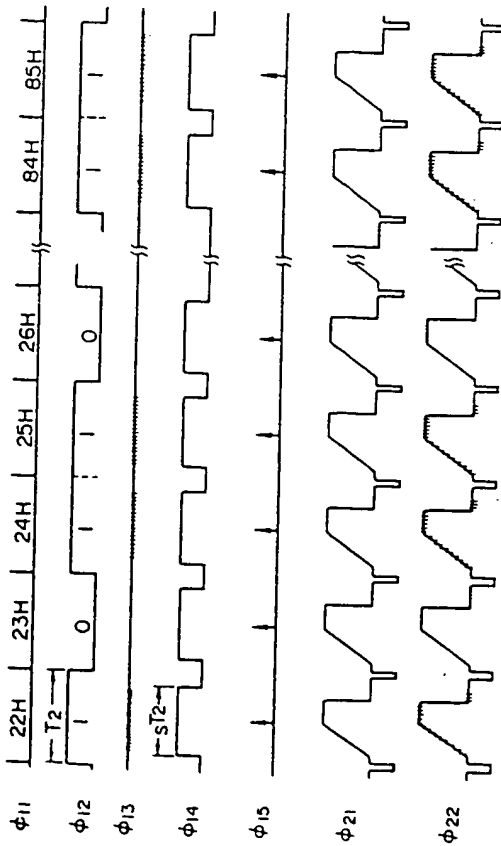
- 1 ……TVチューナ
- 2 ……受信装置
- 3 ……映像信号増幅回路
- 5 ……アドレス信号発生回路
- 6 ……アドレス信号重畳回路
- 12 ……同期信号分離回路
- 13 ……Hパルスカウンタ
- 14、31、32 ……ゲート制御型発振器
- 15 ……ROM
- 16 ……ANDゲート
- 30 ……Vパルス検出分周回路
- 33 ……セレクタ



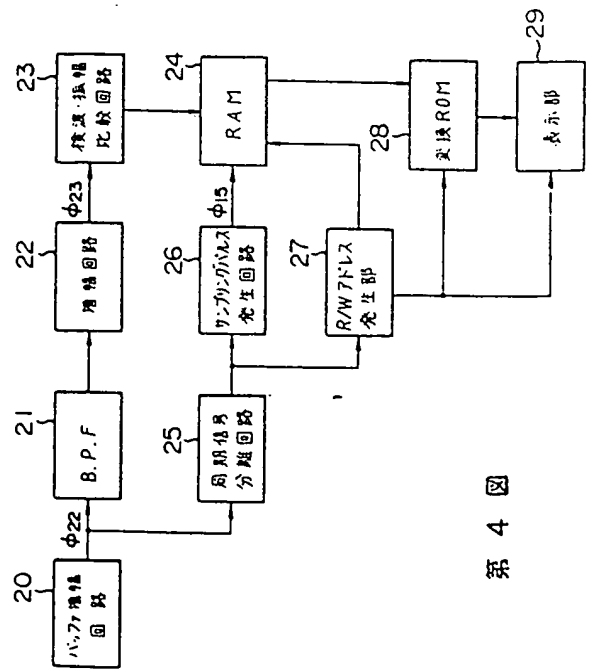
第 1 図



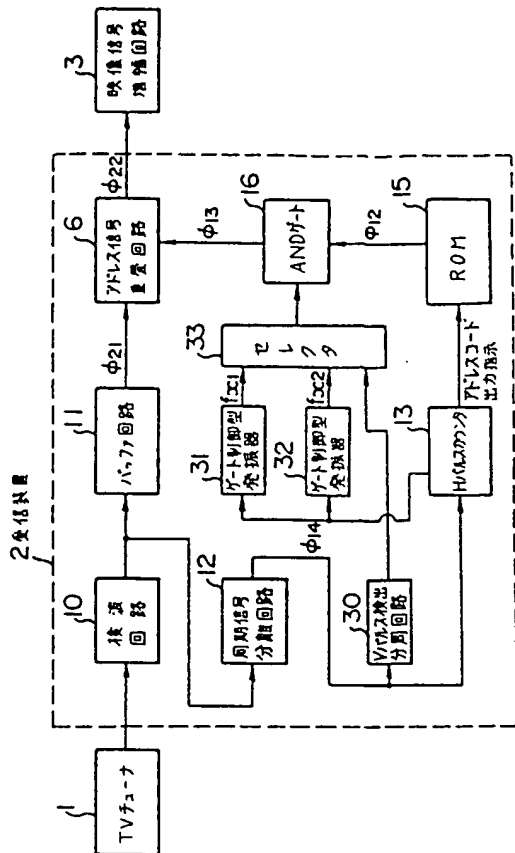
第 2 図



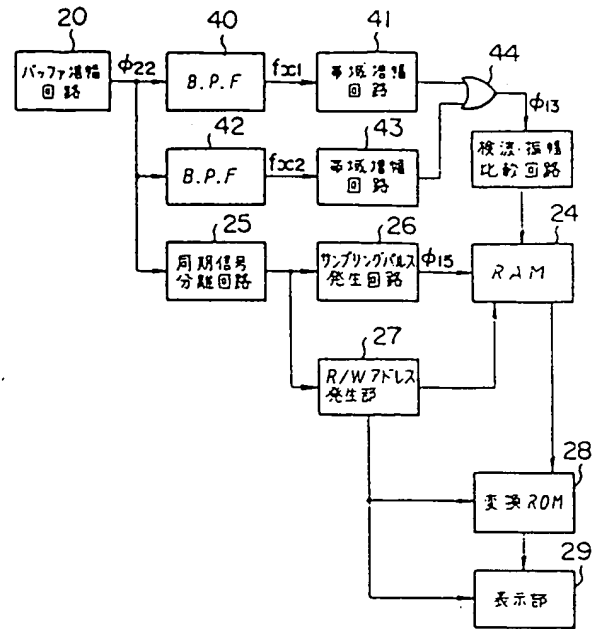
第 3 図



第 4 図



5 無



第 6 図